I/O InformaticaOnderzoek

Magazine van het Informaticaonderzoek Platform Nederland (IPN)
Jaargang 3 / nummer 3 / oktober 2006

Wetenschap en cultuur ontmoeten elkaar in CATCH

Twee projectleiders in gesprek

Informaticus moet ingenieur durven zijn
Verslag PROGRESS-symposia



Inhoud



I/O InformaticaOnderzoek is een uitgave van het Informaticaonderzoek Platform Nederland (IPN) en wordt viermaal per jaar gratis toegezonden aan informaticaonderzoekers en relaties van IPN.

IPN is opgericht door de vijf informatica-onderzoeksscholen, het onderzoeksinstituut CWI en de Adviescommissie Informatica (ACI) van het NWO-gebied Exacte Wetenschappen. IPN is een landelijk overlegorgaan met als doel de informatica in Nederland als wetenschappelijke discipline een sterkere positie te geven en haar zichtbaarder en herkenbaarder te maken. IPN wil de Nederlandse informatica-inspanningen coördineren en daarbij fungeren als hét aanspreekpunt voor informatica-onderzoek richting beleidsmakers, politiek, bedrijfsleven en andere maatschappelijke groeperingen.

De redactie bestaat uit Michiel de Boer, Mirjam Dijkema (eindredactie en coördinatie), Mark Kas en Paul Klint. Aan dit nummer werkten mee Hanne Obbink, Willem Schoonen, Wim Hendriksen, Frank Karelse en Joost Mulder. Voor opmerkingen, abonnementen en input voor de rubrieken kunt u zich richten tot de redactie.

Redactieadres
Secretariaat IPN, p/a NWO Exacte Wetenschappen
Postbus 93460, 2509 AL Den Haag
Telefoon 070 344 08 05
E-mail ipn@nwo.nl
www.informaticaplatform.nl

Ontwerp en opmaak door Studio Bau Winkel, Den Haag
Fotografie door Peter van Beek, Corbis, Gemeentemuseum Den Haag, Wijnand Westerveld en Wim Hendriksen.
Drukwerk door Veenman Drukkers, Rotterdam





Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek
Exacte Wetenschappen



Chocoladeletters, kruidnootjes... net als ieder jaar kondigen de etalages al vroeg de komst van Sint Nicolaas aan. En dit jaar is er meer aan de hand: parlementsverkiezingen. Kortom, de hoogste tijd voor verlanglijstjes. *Door Paul Klint, voorzitter IPN*

Verlanglijstje

De ijsbreker HMS *Innovatieplatform* is inmiddels een klein sloepje gebleken in de strijd om ons land innovatiever te maken. Veel ad hoc initiatieven en inderdaad ook veel geld. Maar ook heel veel willekeur, bureaucratie en regeldrift door extra bestuurs- en controlelagen. Scoren op de korte termijn onder het mom van lange termijnvisies. De tussenbalans valt helaas negatief uit. Nu vele belangengroepen – van de bond van nertsfokkers tot de werkgevers in de zorg – hun verlanglijstjes voor de toekomstige formateur aan het opstellen zijn, kunnen wij toch niet achterblijven. Hier is mijn verlanglijstje[1].

Herstel het aanzien van leraren in het middelbaar onderwijs door betere betaling, direct gekoppeld aan vooropleiding en ervaring. Hoeveel gepromoveerde leraren werken er tegenwoordig nog in het middelbaar onderwijs? Dit aantal daalt dramatisch, berichtte de Volkskrant eind september. En het zijn juist deze leraren die nog een band met de universiteit hebben en enthousiasme voor exacte of technische studies kunnen overbrengen.

Haal de lerarenopleidingen terug naar de universiteit. Hierdoor ontstaan nog betere banden tussen universiteit en middelbaar onderwijs. Dit is een betere investering dan reclamecampagnes als *Kies Exact*, *Een slimme meid* en opvolgers.

Koester oud talent. Er is veel aandacht voor het stimuleren van de jeugd waarbij de talenten van de zilveren golf vaak vergeten worden.

Stop met het navelstaren naar hele grote projecten waar we alle heil van moeten verwachten. Bij de toekenning kunnen politici en bestuurders daar goede sier mee maken, maar het wezenlijke rendement achteraf wordt zelden bekeken. Grote projecten leiden tot veel onnodige bestuurlijke en administratieve kosten. Grote projecten zijn moeilijk bij te sturen. Grote projecten leiden tot schoksgewijze financiering: aan het begin zijn er te weinig onderzoekers beschikbaar en aan het eind van het project zijn ze weer werkloos. Kortom, *big is ugly*.

Laten we zoeken naar kleinschalige besteding van royale, structurele middelen voor ICT-onderzoek. Hierdoor ontstaat vanzelf een ecosysteem voor innovatie. Ik heb al eerder gepleit voor een bescheiden maatschappelijke dienstplicht voor onderzoekers: enkele dagen per maand verplicht nadenken over een probleem uit het bedrijfsleven of de maatschappij leidt tot onverwachte oplossingen en weeft een web van connecties die de innovatie ondersteunen. Dus, *small is beautiful*.

Doorbreek het misverstand dat ICT-onderzoek alleen over toepassingen gaat. De grote maatschappelijke impact van ICT wekt bij velen deze indruk. Dit is een misverstand: ICT vergt veel fundamenteel onderzoek.

Vereenvoudig de subsidieregelingen voor onderzoek en de instanties die ze uitvoeren. Hier valt veel over te zeggen maar dat zou de fysieke grenzen van deze column te buiten gaan.

Stop vreemdelingenhaat. De Nederlandse ambassades en de IND moeten zich zeker ook tegenover studenten en wetenschappers klantvriendelijker gaan opstellen. Mij staat regelmatig het schaamrood op de kaken als ik zie hoe buitenlandse bezoekers van het kastje naar de muur worden gestuurd. Dit geldt zowel voor aankomende onderzoekers als voor buitenlands toptalent.

Eens kijken of we hiervan iets terugzien in het volgende regeerakkoord. Ach, een onderzoeker heeft ook recht op zijn dagelijkse portie dagdromen. I/O

[1] Met dank aan Lex Schrijver voor enkele suggesties.

Wetenschap en cultuur ontmoeten elkaar in CATCH

Weg met de schotten tussen wetenschap en maatschappij. Dat is de bedoeling van het NWO-programma Continuous Access To Cultural Heritage (CATCH). CATCH is een vraaggestuurd programma waarin de geesteswetenschappen en de informatica samenwerken aan een betere toegankelijkheid van de collecties van bijvoorbeeld musea en bibliotheken. Twee CATCH-projectleiders vertellen hoe. *Door Hanne Obbink*

Het onderzoeksprogramma heet Continuous Access To Cultural Heritage – kortweg CATCH genoemd – en dat is precies waar het om draait. Veel collecties van musea, bibliotheken en archieven zijn de laatste jaren gedigitaliseerd. De toegankelijkheid van die collecties voor het publiek en ook voor wetenschappers is daardoor enorm vergroot. Wie materiaal wil bestuderen van bijvoorbeeld het Rijksmuseum, hoeft vaak de deur niet meer uit, maar kan gewoon – overdag, 's nachts of op welk tijdstip dan ook – achter zijn computer gaan zitten.

Maar die toegankelijkheid moet nog wel verbeterd worden. Bijvoorbeeld met betere technieken om in collecties te zoeken of met instrumenten die de relaties tussen verschillende collecties in beeld brengen. Met dit soort vragen klopten instellingen voor cultureel erfgoed aan bij NWO. Uit deze contacten is CATCH toen ontstaan. In CATCH zoeken onderzoekers uit de informatica en de geesteswetenschappen samen naar antwoorden op vragen uit de erfgoedsector. Elk CATCH-project richt zich in eerste instantie op het toegankelijk maken van de collectie van één instelling voor cultureel erfgoed. Om de kennisoverdracht over en weer te bevorderen en om ervoor te zorgen dat de onderzoeksresultaten uiteindelijk ook bruikbaar zijn in de praktijk, brengen de onderzoekers hun tijd grotendeels door binnen de muren van die ene erfgoedinstelling.



Mettina Veenstra (Telin) leidt de expertisegroep Intelligent Content Interaction van het Telematica Instituut in Enschede en is projectleider van het CATCH-project CHOICE.

'We moeten wel aan verwachtingsmanagement doen', zegt dr. Mettina Veenstra. Zij leidt de expertisegroep Intelligent Content Interaction van het Telematica Instituut in Enschede en is projectleider van CHOICE, een van de projecten die in CATCH-verband worden uitgevoerd. 'Het is niet zeker of de onderzoeksresultaten van CATCH-projecten straks direct bruikbaar zijn voor de organisatie waarvoor ze bedoeld zijn. Veel projecten richten zich op een specifiek onderdeel van een cultureel erfgoedinstelling, en het kan lastig zijn om dat terug te koppelen naar het geheel. Het resultaat zal een demonstratiemodel of een concept zijn dat door een professionele organisatie tot een systeem kan worden uitgebouwd.'

'We moeten uitleggen hoe de wetenschap werkt', voegt prof.dr. Franciska de Jong daaraan toe; zij is projectleider van een ander CATCH-project, CHoral. 'Misschien duurt het wel vijf of tien jaar voor de wetenschap een echte oplossing biedt voor problemen in de praktijk. Maar dat betekent niet dat je er niet nu al aan moet beginnen. Anders ben je straks misschien afhankelijk van wat de markt in de tussentijd heeft ontwikkeld, en dan is het maar de vraag of je krijgt wat je nodig hebt.'

De Jong is hoogleraar taaltechnologie aan de Universiteit Twente en daarnaast werkzaam bij TNO-ICT in Delft. Zij ziet CATCH als een poging om ook in de geesteswetenschappen activiteiten op gang te brengen op het gebied van kennisvalorisatie, het omzetten van kennis in economische en sociale waarde. 'Geldschieters vinden dat steeds belangrijker. In de exacte wetenschappen is die aandacht voor valorisatie inmiddels al enigszins ingeburgerd, in de geesteswetenschappen nog niet. Er bestaan wel allerlei informele netwerken waarbinnen kennis door wetenschappers en mensen in de culturele sector wordt uitgewisseld. Maar we moeten eigenlijk nog uitvinden hoe je die uitwisseling goed organiseert. In CATCH gebeurt dat via contracten, met een duidelijk commitment vooraf. Dat is nieuw. Laten we maar eens kijken hoe dat bevalt.'

Het begin was in elk geval goed. De opzet van NWO was dat elk CATCH-project startte met een kleine pilot van een paar maanden, zodat wetenschappers en beheerders van cultureel erfgoed elkaar leerden kennen. Een goed idee, vindt Veenstra achteraf. 'Dat zorgde voor een vliegende start. Zo kwamen we snel te weten wie wat doet en wat we aan elkaar hebben.''Maar', vult De Jong aan, 'er blijft altijd een spanningsveld bestaan. De onderzoekers werken binnen de muren van de instelling voor cultureel erfgoed en de bedoeling is dat ze een bijdrage leveren aan problemen van praktische aard. Maar tegelijkertijd moet het project ook wetenschappelijk interessant zijn. Daar moet je een balans in zien te vinden.'

Oral history

Van haar eigen project Acces to oral History (CHoral), ziet De Jong het wetenschappelijk belang heel duidelijk. Dit project wordt uitgevoerd bij het Gemeentearchief van Rotterdam, dat ook de archieven van Radio Rijnmond beheert. 'Het project is gericht op het ontsluiten van audiocollecties, het terugvinden van gesproken passages', vertelt De Jong.

Radio Rijnmond is een van de oudste regionale zenders van Nederland en het archief van de zender bevat een schat aan materiaal dat interessant is voor de geschiedenis van de regio en van heel Nederland. Zo zijn er series uitzendingen geweest over de Tweede Wereldoorlog, de wederopbouw en de ontwikkeling van de haven. Daarin komen politici en beleidsmakers aan het woord, maar ook investeerders en gewone burgers. 'Voor wie ooit die oral history wil beschrijven, is dat heel relevant materiaal', zegt De Jong. 'Via CHoral willen we dat beter doorzoekbaar maken. De bedoeling is dat het radiomateriaal op fragmentniveau wordt geïndexeerd. Ten slotte willen we kijken of de technieken die we ontwikkelen

'Misschien duurt het wel vijf of tien jaar voor de wetenschap een praktische oplossing oplevert. Maar dat betekent niet dat je er niet nu aan moet beginnen'

'Wat bepaalt nu precies de kwaliteit van de spraakherkenning? De eigenaardigheden van de spreker, de woordenschat, de achtergrondruis? We weten het niet precies'

ook bruikbaar zijn voor andere oral-historycollecties.' De eerste stap is het omzetten van spraak in tekst, door middel van spraakherkenning. Het CHoral-project sluit dan ook aan bij wat er de afgelopen tientallen jaren aan onderzoek is verricht op het gebied van spraakherkenningssystemen. De beste systemen zijn inmiddels zo ver dat ze zich in niet meer dan tien procent van de woorden vergissen, en vaak gaat het dan om bijvoorbeeld lidwoorden – geen woorden dus die in een zoeksysteem belangrijk

Continuous Acces To Cultural Heritage (CATCH)

CHoral en CHOICE zijn twee van de tien projecten die in het kader van CATCH van start zijn gegaan. In totaal trekt NWO voor CATCH zes miljoen euro uit. CATCH is een programma van twee NWO-gebieden, Geesteswetenschappen en Exacte Wetenschappen, en wordt uitgevoerd in nauwe samenwerking met negen grote vertegenwoordigers van de wereld van het cultureel erfgoed, zoals het Rijksmuseum en de Koninklijke Bibliotheek. Per CATCH-project worden drie mensen aangesteld: een postdoc, een promovendus en een programmeur. Deze drie werken het grootste deel van hun tijd niet aan een universiteit, maar aan de instelling voor cultureel erfgoed waar hun werk ook de toepassing in de praktijk moet gaan vinden.

Meer informatie over CATCH is te vinden op www.nwo.nl/catch

zijn. 'Maar die *word error rate* van tien procent wordt slechts gehaald in de dominante taal in dit vakgebied, Engels dus, en uitsluitend in nieuwsmateriaal', relativeert De Jong. 'Dat zijn teksten die in een studio zijn opgenomen en worden voorgelezen door professionele nieuwslezers.'Het spraakmateriaal dat CHoral wil ontsluiten heeft uiteraard andere kenmerken, alleen al omdat ze Nederlandstalig zijn. De kwaliteit van de herkenning is voor dit materiaal dan ook een stuk lager en dat maakt het doorzoeken ervan lastig. Er kan bijvoorbeeld een stap vooruit gezet worden met speciale aandacht voor de lokale woordenschat – zoals straatnamen of namen van personen – en ook als het lukt om de eigenaardigheden van een stem snel te modelleren, is dat winst. 'Het zijn allemaal kleine beetjes', zegt De Jong. 'Maar een *word error rate* van tien procent hoeven we niet te halen. Met vijftig procent zou ik ook heel tevreden zijn, dan kun je ook al goed zoeken.'

De wetenschappelijke uitdaging van het project ligt vooral op het gebied van de analyse van het signaal, aldus De Jong. 'Wat bepaalt nu precies de kwaliteit van de spraakherkenning? De eigenaardigheden van de spreker, de woordenschat, de achtergrondruis? We weten het niet precies. Dit project gaat aan al die aspecten aandacht besteden. Dat zal leiden tot een beter inzicht.'

>



Franciska de Jong (UT) is hoogleraar taaltechnologie aan de Universiteit Twente en werkzaam bij TNO-ICT in Delft. Daarnaast is zij projectleider van het CATCH-project CHoral.

‘Binnen CATCH wordt een nieuw soort onderzoeker opgeleid, iemand die heel goed multidisciplinair kan werken’

‘Wie het trefwoord *vervoersmiddelen* intypt, vindt straks ook *fietsen* en *bussen*. Dat kan Google nog niet’

Blanco

Diezelfde combinatie van praktisch nut en wetenschappelijk belang kenmerkt ook CHOICE, het project van Mettina Veenstra. CHOICE, voluit Charting the Information Landscape Employing Context Information, is ontstaan in samenspraak met het Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid. Dat is het grootste audiovisuele archief van Nederland: het beheert 700.000 uur aan audiovisueel erfgoed en per dag komt daar meer bij, want het instituut fungeert ook als bedrijfsarchief van de omroepen. Veel materiaal wordt automatisch gearchiveerd aan de hand van simpele gegevens zoals de titel, de naam van de maker en de dag van uitzending. Maar bij het archiveren van nieuwsuitzendingen en documentaires en dergelijke voegen de documentalisten extra gegevens toe, om het terugvinden ervan te vergemakkelijken.

Dát werk gaat CHOICE ondersteunen, legt Veenstra uit. ‘Nu beginnen de documentalisten met een blanco invulformulier bij het beschrijven van een video. De bedoeling is dat ze straks meteen een gedeeltelijk ingevuld formulier voor zich krijgen, met automatisch gegenereerde data over bijvoorbeeld het genre, het onderwerp in trefwoorden, de locaties, de personen en de organisaties die erin voorkomen en dergelijke. Die data worden niet op basis van de video zelf gegenereerd, maar op basis van zogeheten tekstuele contextinformatie, teksten óver de video’s zoals recensies en samenvattingen.’

Het verzamelen van contextinformatie blijft voorlopig handmatig gebeuren – dat proces automatiseren zou het onderwerp van een ander project kunnen zijn – maar het werkproces van de documentalisten wordt versneld doordat die contextinformatie automatisch suggesties genereert. Veenstra: ‘Het mooie is: doordat we uitgaan van tekstuele informatie en niet van de video zelf zijn de instrumenten die we ontwikkelen straks in principe toepasbaar voor al het erfgoed waarvoor tekstuele beschrijvingen beschikbaar zijn.’

De techniek om dit alles te verwezenlijken heet Natural Language Processing. Deze NLP-techniek moet verbonden worden met bestaande semantische categorisatietechnieken. ‘We gebruiken de thesaurus van het Instituut voor Beeld en Geluid zelf; dat is een woordenlijst waarin ook onderlinge verbanden tussen woorden zijn opgenomen’, legt Veenstra uit. ‘Zo weten we welke woorden voor de documentalisten belangrijk zijn, en daarmee kan je sturen wat je terugkrijgt via NLP-technieken. Bovendien kunnen gebruikers straks semantisch zoeken. Dat wil zeggen dat wie bijvoorbeeld het trefwoord ‘vervoersmiddelen’ intypt, straks ook ‘fietsen’ en ‘bussen’ vindt. Dat kan *Google* nog niet.’

Uitstraling

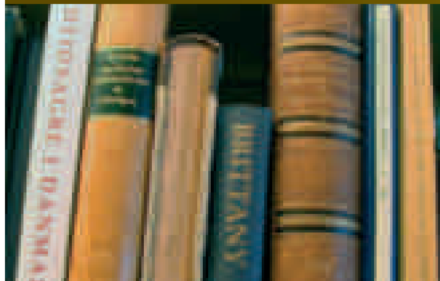
In de CATCH-projecten werken informaticaonderzoekers en geesteswetenschappers nauw samen. Dat past goed in het beleid van het NWO-gebied Exacte Wetenschappen. Belangrijk doel van CATCH is het weghalen van de schotten binnen de wetenschap en tussen de wetenschap en de maatschappij. Op die manier wordt een nieuw soort onderzoeker opgeleid, iemand die heel goed multidisciplinair kan werken. Hierdoor kan ook de uitstraling van de informatica heel goed veranderen, waardoor het vak wellicht ook aantrekkelijker wordt voor vrouwen. Als projectleiders zijn De Jong en Veenstra hierin voorlopig echter nog een uitzondering, in de kring van CATCH-uitvoerders zijn wel meer vrouwen werkzaam.

Veenstra en De Jong doen hier niet moeilijk over. ‘Op conferenties ben je als vrouw altijd een van weinigen. Maar in mijn dagelijks werk merk ik er weinig van’, zegt Veenstra, die als promovendus in de alfa-informatica ook altijd al tot de minderheid behoorde. De Jong is van oorsprong theoretisch taalkundige, geen typisch mannenvak, maar werkte na haar promotie zeven jaar bij Philips Natlab. Daar werkte ze aan automatische vertaalsystemen, in een groep met een bovengemiddeld aantal vrouwen. ‘Wat wel opviel was dat de sfeer daar iets uitbundiger was. Er werd bij ons meer gelachen.’ I/O

Zie ook het artikel op pagina 7.

In gesprek met…

Welke Limburgse kunstenaars hebben jullie in de collectie? Hoeveel weegt een 18e eeuwse baljurk? Hoe heet die rood-blauwe stoel van Rietveld? Het Gemeentemuseum in Den Haag wordt regelmatig geconfronteerd met verrassende vragen van bezoekers en andere belangstellenden. Vaak is het antwoord wel in de archieven aanwezig, maar is die niet eenvoudig naar boven te halen. Het CATCH-project MuSEUM wil zorgen voor een toegankelijk systeem dat de rijke collecties van musea en andere cultureel erfgoedinstellingen kan ontsluiten. I/O ging in gesprek met Vincent de Keijzer, hoofd documentatie van het Gemeentemuseum in Den Haag en projectleider van MuSEUM. *Door Mirjam Dijkema*



Met welk probleem kwam het Gemeentemuseum bij CATCH?

Het Gemeentemuseum bezit zo'n 120.000 voorwerpen, een bibliotheek van circa 100.000 banden en een documentatiebestand waarin alle activiteiten van het instituut beschreven zijn. In de loop der jaren zijn we de verschillende collecties gaan vastleggen in een geautomatiseerd informatiesysteem. Als gevolg van technische ontwikkelingen en een voortschrijdend inzicht pasten we telkens onze methodieken aan. Gevolg is een informatiesysteem dat bestaat uit verschillende subsystemen, gebaseerd op verschillende ontwerpprincipes en met verschillende zoekmethoden. En met een nog altijd groeiende collectie is er geen tijd om dit met terugwerkende kracht te uniformeren. Om in onze systemen betrouwbare gegevens te vinden is tot nu toe een van onze documentalisten nodig als intermediair. Dat probleem hebben we aan CATCH voorgelegd.

Wat houdt het project MuSEUM in?

MuSEUM is een gezamenlijk project met de UvA, onder leiding van Jaap Kamps. Ons hybride en vervuilde informatiesysteem vormt voor de onderzoekers een enorme uitdaging. Het doel van MuSEUM is het beantwoorden van de vraag hoe we in een dergelijk inconsistent geheel, toch kunnen zoeken naar informatie en ook vinden. In eerste instantie wordt gekeken hoe effectief metadata eigenlijk zijn. Bibliothecarissen, registratoren en documentalisten zijn getraind in het systematisch beschrijven van voorwerpen en documenten, waarbij heel veel extra gegevens moeten worden ingevoerd. In MuSEUM kijken de onderzoekers of deze nodig zijn om de zoekvragen te beantwoorden en wanneer het gebruik van metadata het zoekresultaat verbetert. Vervolgens willen we onderzoeken welke extra informatie echt nodig is en welke je zou kunnen weglaten.

Hoe verloopt de samenwerking met de informatici?

Erg goed. Het onderzoekteam bestaat uit een Griekse postdoc, een Nederlandse aio en een Israëlische programmeur. Naast het feit dat ik moest wennen aan het vakjargon, gaat alles in het Engels. Af en toe voel ik me een echte beginneling. Bovendien zijn de informatici vaak helemaal niet onder de indruk van mijn handige en pragmatische oplossingen van dagelijkse problemen. Zij hebben een veel meer fundamentele benadering van informatie. Voor hen bestaat alles in feite uit enen en nullen. Maar inmiddels is er een boeiende wisselwerking ontstaan.

Wat is het uiteindelijke doel en zijn er al resultaten?

Het doel is een instrument maken waarbij publiek zelf kan zoeken in de collectie van het Gemeentemuseum zonder tussenkomst van onze documentalisten. Er wordt momenteel aan een pilot project gewerkt, een soort Google voor het Gemeentemuseum. In deze pilot, CatchUp genaamd, worden alle digitale informatiesystemen van het Gemeentemuseum en alle beschikbare digitale documenten doorzocht via één eenvoudige zoekmachine. De enige metadata die hierbij gebruikt wordt is de informatiebron. Gebruikers kunnen aangeven of er in de hele collectie of alleen in bepaalde delen gezocht moet worden. We willen weten of gebruikers het ontsluiten van alle informatie via één systeem prefereren boven de huidige manier. En of het überhaupt mogelijk is om relevante informatie te vinden als alle informatie, zonder metadata, op één grote hoop wordt gegooid. CatchUp wordt tijdens SIREN, op 12 oktober in Utrecht, gedemonstreerd.

Komen jullie leuke dingen tegen?

Jazeker. Om te kijken of de zoekmethode echt werkt, hebben we onlangs een test gedaan in een kopie van het netwerk van het Gemeentemuseum. Natuurlijk hebben we de directories met vertrouwelijke gegevens, zoals financiën, beveiliging en personeel, uitgeschakeld. Aan mij werd gevraagd welke vragen dan ook geen resultaat op mochten leveren. Ik stelde de vraag: 'Wat verdient de directeur van het Gemeentemuseum?'. Het grappige was dat het systeem binnen no-time het antwoord had gevonden! Wij hadden wel een intern probleem op te lossen, maar de zoekmethode werkt dus wel degelijk. I/O

Multiple-collection Searching Using Metadata (MuSEUM)

Musea en andere erfgoedinstellingen beheren niet alleen collecties, maar ook enorme hoeveelheden informatie over die collecties. Vaak is die informatie opgeslagen in verschillende databases, elk op een eigen manier ingericht, voor specialisten op verschillende gebieden. Er is grote behoefte aan een slim zoeksysteem dat de speld in de hooiberg vindt zonder dat de hele hooiberg hoeft te worden beschreven. MUSEUM wil hiervoor de basis leggen, door het ontwikkelen van systemen die alle beschikbare informatie doorzoekbaar maken. *Meer informatie vindt u op www.nwo.nl/catch/museum*

Informaticus moet ingenieur durven zijn

‘De informaticus kan een vernieuwende rol spelen in vele wetenschapsgebieden. Maar dan moet hij bereid zijn aan engineering science te doen en multidisciplinair te werken.’ Bob Hertzberger nam onlangs afscheid als hoogleraar computerarchitectuur aan de Universiteit van Amsterdam. Met hem blikken we terug, maar vooral vooruit. *Door Willem Schoonen*

Hertzberger is er de man niet naar om tevreden en berustend achterom te kijken naar veertig jaar wetenschap. Hij lijkt eerder spijt te hebben dat hij moet vertrekken op het moment dat het spannend begint te worden. Er staat nog zoveel moois te gebeuren, lijken zijn ogen te zeggen. Hertzberger is nauw betrokken geweest bij wetenschappelijke ontwikkelingen die nog tot volle wasdom moeten komen, zoals grids, bioinformatica en eScience. eScience klimt op de agenda van beleidsmakers en onderzoeksfinanciers. Er is erkenning, er is geld. Maar Hertzberger heeft nog niet het gevoel dat we de kern van dat nieuwe terrein te pakken hebben. Hij weet waar hij die zoeken moet, maar heeft moeite die te omschrijven en herformuleert zijn woorden keer op keer.

Terugschakelen

We zitten in de werkkamer in zijn Bussumse huis. Een bijna klassieke wanorde van papieren, computers die nu even niet doen wat ze zouden moeten doen, souveniers, en flessen wijn als dank voor lezingen, nog netjes in hun kleurrijke verpakkingen. ‘In de stoel waar jij nu zit heeft Gert Vriend al heel vaak gezeten.’ Hertzberger zegt grote bewondering te hebben voor de Nijmeegse hoogleraar bioinformatica. ‘Gert Vriend weet als geen ander wat je met biologische data kunt doen. Maar hij is een amateur-informaticus. Logisch, hij is een bioloog. Maar we moeten leren omgaan met heel veel data. En daarvoor heeft de bioloog de informaticus nodig.’

Toen men het menselijk genoom in kaart ging brengen, waren de verwachtingen hooggespannen. Farmaceuten droomden van nieuwe medicijnen die als vanzelf uit de genetische code zouden rollen. Die verwachtingen zijn niet uitgekomen. Genomics heeft zich razendsnel ontwikkeld, maar zijn bijdrage aan de voedingswetenschappen, de farmacie en de geneeskunde is nog zeer beperkt. ‘Misschien moeten we wat terugschakelen, in ambities en in activiteiten’, zegt Hertzberger. ‘We moeten de tijd nemen om na te denken over onze doelstellingen. De experimentele methoden van genomics zijn nog volop in ontwikkeling. En dat heeft conse-



Bob Hertzberger nam onlangs afscheid als hoogleraar computerarchitectuur aan de Universiteit van Amsterdam.

quenties voor de bioinformatica die je nodig hebt om de experimentele data te verwerken.'

Parallel

Hertzberger ziet een duidelijke parallel tussen genomics nu en de hoge energie fysica waarin hij werkte in de jaren zeventig. 'Instrumenteel kunnen we heel veel, maar je weet niet hoe je experiment er moet uitzien, omdat je niet weet welk probleem je moet oplossen. We brengen het genoom in kaart en ontdekken dan dat we er nog niets mee kunnen. Je komt om in de data maar je weet niet wat je ermee moet.' De biologie heeft nog een achterstand op de natuurkunde: 'Met eScience kunnen de astronomie en de fysica heel goed uit de voeten, omdat hun experimenten goed gedefinieerd zijn. Dat geldt niet voor de biologie. Nog niet. Het is allemaal wat weerbarstiger dan we dachten. Gelukkig maar.'

Bob Hertzberger (1941) studeerde natuurkunde aan de Universiteit van Amsterdam en ging na zijn promotie aldaar aan het werk op het Instituut voor Hoge Energie Fysica-onderzoek, dat later deel werd van het Nationaal Instituut voor Kern- en Hoge Energie Fysica (NIKHEF). Hertzberger was begin jaren tachtig betrokken bij het UA1-experiment bij CERN, waarvoor Carlo Rubia en Simon van de Meer in 1984 de Nobelprijs kregen. De liefde voor de computer won het van de fysica: Hertzberger schakelde om naar informatica en werd in 1983 hoogleraar in dat vak aan de UvA. Hij was bestuurlijk actief, onder meer als voorzitter van de Stichting Informatica Onderzoek Nederland (SION). De afgelopen jaren was Hertzberger wetenschappelijk directeur van het Nederlands Bioinformatica Centrum (NBIC), en directeur van het Virtual Lab for eScience, een project dat wordt gefinancierd uit de aardgasbaten (FES). Verder is Hertzberger onder meer actief als adviseur van Philips Research. Hij nam in mei van dit jaar afscheid van zijn leerstoel in Amsterdam.

De informaticus ziet zich voor de dezelfde uitdaging gesteld als dertig jaar geleden. Toen was Hertzberger niet zozeer geïnteresseerd in de vragen van de hoge energie fysica, maar in de experimentele en instrumentele methoden om er een antwoord op te vinden. Zoals het hem nu niet zozeer om de biologie gaat, maar om de methoden om uit biologische data wetenschappelijke vruchten te halen. 'Ik ben als natuurkundige begonnen met het bouwen van instrumenten voor experimenten. Maar ik ben gaan beseffen dat de verwerking van de experimentele data een cruciaal onderdeel is van het wetenschappelijke proces.'

Domeinonafhankelijk

Hertzberger is nog de instrumentenbouwer die veertig jaar geleden in de natuurkunde aan zijn carrière begon. Hij werd tijdens zijn studie getrokken naar het Zeemanlaboratorium, omdat daar een computer stond. En hij heeft veertig jaar later de overtuiging dat de computer een nieuwe wetenschappelijke methode kan opleveren, die tussen de theoretische en de experimentele methoden in ligt. 'Als je steeds dieper kunt kijken in het heelal, in de materie, in de cel, dan heb je de computer nodig om te interpreteren wat je ziet. De computer is in die rol een universeel apparaat. Dan is eScience een generieke wetenschappelijke methode voor het verwerken en interpreteren van data. We ontwikkelen methoden die domeinonafhankelijk zijn, naast de domeinafhankelijke methoden die de fysicus, de bioloog of de medicus gebruikt. En het doel moet zijn de domeinonafhankelijke methoden naar een hoger plan te brengen.'

Het domeinonafhankelijke karakter heeft ervoor gezorgd dat eScience aanvankelijk een negatief onthaal kreeg bij de gevestigde onderzoeksorganisaties. Hertzberger: 'Bij de KNAW werd er negatief tegenaan gekeken. Daar zei men: het is onmogelijk generieke technieken te ontwikkelen voor de experimentele wetenschappen; de fysica is heel anders dan de biologie. Mijn stelling is: dat kan wel. En het is ook precies de reden waarom de informaticus zich druk moet maken om eScience.' Bij NWO was het niet anders. Hertzberger heeft zich meermalen kritisch uitgelaten over de onderzoeksorganisatie. 'Bij NWO heerst de verdelende rechtvaardigheid', zegt hij. 'Het voorstel voor een virtueel lab voor eScience werd ook daar de grond in geboord. Omdat het te weinig zou opleveren voor de applicatiedomeinen en omdat men onze doelen onhaalbaar achtte. De werkelijke reden was dat het te veel geld kostte en niet in het hokje van deze of gene wetenschappelijke discipline paste. Natuurlijk, maar daarom is het nog wel de moeite waard. Ik ben een instrumentalist. Ik werk niet voor een bepaalde discipline, maar voor de hele wetenschap. En dan word je niet serieus genomen.'

Engineering

Inmiddels is de situatie verbeterd: er is geld gekomen voor het Virtual Lab for eScience; het project is bijna halfweg. Maar Nederland kampt nog wel met een handicap omdat het met zijn informatica de verkeerde weg is gegaan, zegt Hertzberger: 'Informatica in Nederland is iets puurs, iets theoretisch. Toen ik in 1983 hoogleraar werd in Amsterdam en computersystemen ging bouwen, waren ze verbaasd: U wilt iets gaan bouwen? Is dat informatica? We hebben de computer engineering verwaarloosd. Daarmee is voor Nederland een hele industrie verloren gegaan. De Nederlandse informatica concentreert zich te veel op de theorie. Het is onderzoek waarover je een paper kunt schrijven. Ik heb altijd problemen gehad met die druk om te publiceren. De informaticus moet geen papier produceren. Hij moet ideeën hebben, maar ook laten zien dat zijn idee werkt. Engineering op wetenschappelijk niveau, daar moet de informaticus zich mee bezighouden. En hij moet zich daarbij laten leiden door de wetenschappelijke problemen in andere domeinen. Dat is eScience.' I/O

PROGRESS-symposia als brug tussen universiteit en bedrijfsleven

Waar gaat jouw onderzoek over acht jaar over? En wat moet er nog gebeuren voor de kennis kan worden toegepast in je bedrijf? Deze vragen werden gesteld aan onderzoekers en vertegenwoordigers uit het bedrijfsleven op de vier PROGRESS-symposia die STW deze zomer organiseerde. Hoofddoel van de bijeenkomsten was kennisuitwisseling. *Door Frank Karelse en Wim Hendriksen*

PROGRESS, een onderzoeksprogramma op het gebied van embedded systemen, brengt wetenschap en industrie bij elkaar. Door nauwe samenwerking tussen deze twee kunnen mooie resultaten worden bereikt. Dit blijkt uit de 25 PROGRESS-projecten die in de afgelopen acht jaar van start zijn gegaan.

Embedded systemen

'Iedereen heeft een groot aantal embedded systemen in zijn omgeving, maar velen weten dit niet,' legt Wim Hendriksen uit. 'Embedded sytemen doen hun nuttige werk namelijk 'achter het behang'. Door elektronica en software slim te combineren en te integreren in een apparaat ontstaan nieuwe toepassingsmogelijkheden die steeds eenvoudiger te bedienen en goedkoper zijn. Echter om aan de buitenkant eenvoudiger te worden, worden de embedded systemen zelf telkens complexer. Bovendien moeten ze aan strenge eisen voldoen wat betreft energiegebruik, afmeting en beschikbaarheid. Het ontwerpen en bouwen van dit soort systemen is daarom een behoorlijke technische uitdaging. Dat lukt alleen als de betrokken disciplines informatica, elektrotechniek en werktuigbouw nauw met elkaar samenwerken.' Hendriksen is lector Architectuur van Embedded Systemen aan de Fontys Hogeschool ICT in Eindhoven. Hij is als lid van de programmacommissie en Public Outreach Officer betrokken bij PROGRESS. Het is zijn taak om ervoor te zorgen dat nieuwe wetenschappelijke kennis zo snel mogelijk door de industrie gebruikt wordt.

> 'Het is voor iemand uit het bedrijfsleven bijzonder moeilijk om erachter te komen wat er gebeurt op de universiteit'

Hendriksen: 'Hoe overbrug je dat grote ravijn? Het is voor iemand uit het bedrijfsleven bijzonder moeilijk om erachter te komen wat er gebeurt op de universiteit. Ook via Google vind je hierover niet veel. We moeten het de mensen zelf vertellen. Daarom hebben we in mei en juni van dit jaar vier symposia georganiseerd.'

White paper

PROGRESS benaderde heel gericht de juiste wetenschappers en bedrijven om naar de vier symposia in Utrecht en Eindhoven te komen om echte kennisuitwisseling op gang te brengen. Hendriksen: 'Je kunt wel vijfhonderd man in een zaal zetten, maar we hebben liever vijftig gemotiveerde mensen die zich intensief bezighouden met de materie.' PROGRESS is verdeeld in vier thema's: Embedded Systems Design, Networks on a Chip, Networks & Connected Systems en Verification & Validation. Voor elk thema heeft een hoogleraar een *white paper* geschreven met daarin de stand van de techniek en de rol van de PROGRESS-projecten daarin. 'Zo kreeg de bezoeker een beknopt overzicht van zeven of acht relevante promotie-onderzoeken', zegt Wim. 'Daarmee werd het dus echt een efficiënte dag.' De *white papers* zijn ook in boekvorm[1] uitgegeven en worden verspreid onder de vele belangstellenden. Via allerlei wegen en doelgroepen komt deze kennis nu in het bedrijfsleven terecht. Eind dit jaar schrijven de auteurs bovendien een verkorte Nederlandse versie van hun *white paper* voor publicatie in Bits&Chips, een magazine dat gelezen wordt door tienduizend professionals op het gebied van embedded systemen.

Raakpunten

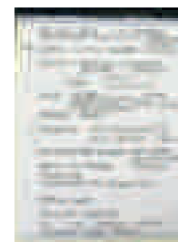
Jef van Meerbergen, één van de auteurs van een *white paper*, vertelt over de discussie naar aanleiding van de presentaties: 'Die bracht naast tegenstellingen vooral ook raakpunten tussen wetenschap

PROGRESS

PROGRESS is een programma van STW, NWO Exacte Wetenschappen, het Ministerie van Economische Zaken en de industrie. Het doel van PROGRESS is het vergroten van de kennis op het gebied van Embedded Systemen in Nederland om zo de concurrentiepositie van de Nederlandse industrie te versterken. PROGRESS bestaat nu acht jaar en heeft in die tijd 25 onderzoeksprojecten gestart, waarin wetenschap en industrie samenwerken. De looptijd is van 1998-2009 en het budget bedraagt 11,2 miljoen euro (excl. bedrijfsbijdragen).

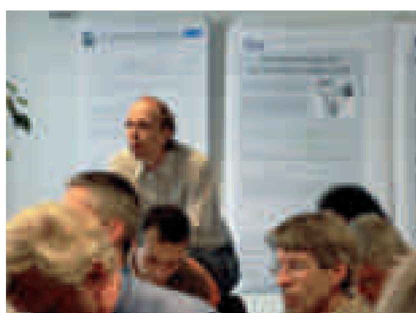
Meer informatie is te vinden op www.stw.nl/programmas/progress

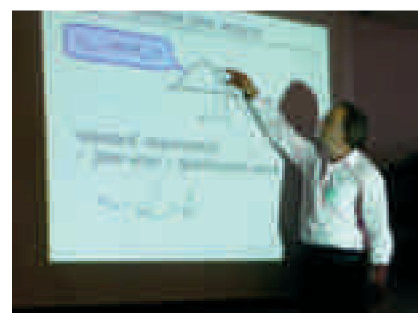




De workshops tijdens de goed bezochte PROGRESS-symposia hebben veel goede ideeën opgeleverd voor zowel bedrijfsleven als de wetenschap.









‘Zeker zes van de elf projectaanvragen zijn herleidbaar tot ideeën uit de workshops’

en industrie naar voren. Die raakpunten moeten we opzoeken. De symposia zijn een goed middel om beide partijen aan tafel te krijgen en beter te laten samenwerken. De wetenschap werkt aan lange termijn-ontwikkelingen, terwijl het bedrijfsleven vaak bezig is met de problemen van vandaag. Dit geeft een verschil in verwachtingspatroon. De discussies hebben zeker bijgedragen aan meer wederzijds begrip.’

Oogst van de workshops

Tijdens de workshops werd aan de industrie gevraagd wat er nog moet gebeuren om de resultaten van het onderzoek te kunnen toepassen in het eigen bedrijf. Een probleem dat genoemd werd is de methodologie die projecten vaak opleveren: voor de implementatie van een nieuwe methode moet een bedrijf zijn hele proces aanpassen. Dat is niet eenvoudig. Uit de workshops is een aantal initiatieven gekomen om uit verschillende praktijkvoorbeelden cursusmateriaal te ontwikkelen.
Een ander probleem waarover gediscussieerd werd, zijn de chips die in projecten ontworpen worden. Het ontwerp is de eerste stap. Een volgende stap is de daadwerkelijke productie en het maken van de daarbij behorende verborgen software die nodig is om te zorgen dat de chip doet wat hij moet doen.

Ook werd de vraag gesteld welke wetenschappelijke vragen beantwoord moeten worden om de problemen vóór te blijven waar we over tien jaar tegenaan zullen lopen. Speciaal voor embedded systemen is het cruciaal dat onderzocht wordt hoe de betrouwbaarheid en veiligheid gegarandeerd kunnen worden. Dit is met name van belang als systemen gedistribueerd worden of zichzelf als groep gaan organiseren. Softwarefouten zouden bijvoorbeeld automatisch gedetecteerd en verholpen moeten worden. Hoe dat moet, zal de toekomst moeten leren. Dat is een grote uitdaging.

De conclusies van de workshops worden verwerkt in programmavoorstellen voor een opvolger van PROGRESS dat momenteel in de steigers gezet wordt. Naar aanleiding van de workshops zijn enkele consortia van onderzoekers en industrie gevormd die voorstellen hebben geschreven voor PROGRESS+, een vervolg op lopende PROGRESS-projecten. PROGRESS+ is een speciale subsidieronde, gericht op utilisatie, valorisatie en outreach en is bedoeld om het hiaat tussen het einde van het onderzoek en het begin van de toepassing te overbruggen. Zeker zes van de elf projectaanvragen zijn herleidbaar tot ideeën uit de workshops. I/O

[1] Geïnteresseerden voor het boek met de *white papers* kunnen deze kosteloos aanvragen via d.vandermaat@stw.nl

Bsik-reeks

In I/O laten we de verschillende projecten binnen het Bsik-thema ICT de revue passeren. De zesde in deze reeks is het Embedded Systems Institute.

ESI verenigt wetenschap en industrie

Het vier jaar geleden opgerichte Embedded Systems Institute (ESI) heeft zich ten doel gesteld het bouwen van embedded systeemsoftware van ambacht tot wetenschap te verheffen. Op het ESI werken academici en hiervoor vrijgemaakte medewerkers van bedrijven als Philips Medical, ASML en Océ eendrachtig samen. Wetenschappelijk directeur Ed Brinksma van het ESI geeft sinds juli 2005 leiding aan de doelgerichte kruisbestuiving. *Door Joost Mulder*

‘De grote industriële partijen die deelnemen in ESI liepen tegen het feit aan dat software steeds nadrukkelijker een rol speelt in de producten die zij ontwikkelen,’ legt Ed Brinksma uit. ‘Die software biedt enerzijds geweldige, nieuwe mogelijkheden, maar zorgt er tegelijkertijd voor dat dingen op allerlei volstrekt nieuwe manieren fout kunnen gaan. De kennis en kunde om die nieuwe problemen het hoofd te kunnen bieden is er wel, maar verspreid en in de hoofden van een relatief beperkt aantal mensen. Ambachtelijk aanwezig, zou je kunnen zeggen. En die mensen passen die kennis dan ook nog eens los van elkaar toe. Wat we binnen ESI onder meer doen is die kennis expliciteren en delen. We willen het vakgebied embedded software ontwikkelen tot een tak van ingenieurswetenschap die zowel overdraagbare kennis genereert als voorspelbaarheid van producten. Vanuit die visie is het ESI vier jaar geleden opgericht. In eerste instantie met startsubsidies en inmiddels met Bsik-geld.

Systeemniveau

Wij richten ons hier niet op het ontwikkelen van slimme componenten, maar op het niveau van het systeem als geheel,’ vervolgt Brinksma. ‘Dat is namelijk het niveau waarop de problemen zich vaak aandienen. Simpel gezegd: alle onderdelen doen het, maar het systeem als geheel doet het niet. Om dat soort problemen vóór te kunnen zijn, zul je op een andere manier moeten gaan ontwerpen, modelleren, analyseren en implementeren op systeemniveau. Door het bouwen van embedded systemen een meer wetenschappelijke basis te geven kun je de effectiviteit, herhaalbaarheid, voorspelbaarheid en de kwaliteit van wat je maakt vergroten. En uiteindelijk ook de evolueerbaarheid van je systemen, wat de



ontwikkeling van nieuwe producten versnelt. De ontwikkeling die wij voor ogen hebben zou je kunnen vergelijken met wat zich in de civiele techniek heeft afgespeeld. Ook iets als het bouwen van bruggen heeft zich ontwikkeld van *fingerspitzengefühl* tot een vakgebied waarin wiskundige modellen onmisbaar zijn geworden.’

Samenwerking

‘De manier waarop industrie en wetenschap hier samenwerken omschrijven wij met een geleende term als ‘industry-as-laboratory’. Die combinatie is een voortdurende uitdaging, omdat je te maken hebt met verschillende culturen en soms ook met verschillende tijdschalen waarin gedacht wordt, verschillende methoden van denken. Maar als je die werelden weet te combineren, blijkt hier dagelijks, dan kunnen ze elkaar enorm versterken en inspireren. Ik denk dat wij daar redelijk uniek in zijn. Daarnaast merken we ook dat veel studenten die combinatie van wetenschap en concrete industriële toepassing buitengewoon aantrekkelijk vinden. Wat niet wegneemt dat het ook ons de nodige tijd en moeite kost om de juiste promovendi, postdocs en medewerkers te vinden.’ I/O

Embedded Systems INSTITUTE

Embedded Systems Institute in het kort

Het Embedded Systems Institute (ESI) is een publiek-private stichting, die is opgericht op initiatief van de drie technische universiteiten in Nederland (TU/e, TUD en UT), drie grote high-tech bedrijven (Philips, Océ en ASML) en TNO. Het ESI is in 2002 opgericht om de kennis en kunde te vergroten op het gebied van system engineering van complexe, multi-disciplinaire geintegreerde high-tech systemen (embedded systemen) en deze kennis publiek toegankelijk te maken.

Er lopen momenteel 6 grote industrieel-academische researchprojecten, elk met een looptijd van 4 tot 5 jaar. De BSIK-bijdrage aan de projectpartners die participeren in de door ESI gecoördineerde projecten bedraagt 25 miljoen euro over de periode 2004-2011.

Meer informatie vindt u op www.esi.nl

Platform

Nieuws en informatie over cursussen en evenementen uit het onderzoeksveld
Input wordt geleverd door de onderzoeksscholen en andere instellingen op het gebied van informaticaonderzoek



Winnaar Gödel Prize Saxena aangesteld op CWI

Nitin Saxena is per 1 september 2006 aangesteld als postdoc onderzoeker op het CWI. Saxena is wereldberoemd als co-auteur van het artikel 'PRIMES is in P', dat de laatste jaren veel aandacht van de media kreeg. Samen met Manindra Agrawal en Neeraj Kayal won hij in april de 2006 Gödel Prize voor dit 'voortreffelijke artikel in de theoretische informatica'. Hij is daarmee de jongste Gödel Prize winnaar ooit. Het artikel geeft een efficiënte methode voor een van de oudste rekenproblemen, het bepalen of een (groot) getal een priemgetal is – een hoeksteen van de cryptografie en data security.

Jan van Eijck NIAS Fellow

Jan van Eijck (CWI en UU) is per 1 september 2006 aangesteld als NIAS Fellow. Vijf maanden lang zal hij 'Games, Action and Social Software' onderzoeken op het Netherlands Institute for Advanced Study in the Humanities and Social Sciences (NIAS) in Wassenaar. Onderzoekers uit verschillende disciplines – filosofie, logica, informatica, psychologie en economie – werken in dat project intensief samen om een eenduidiger beeld te krijgen van de invloed van techniek en wetenschap op sociale mechanismen. Resultaten worden overgedragen aan ontwerpers van sociale protocollen, zoals kieshervormingen voor een grotere EU, vredesonderhandelingen of bijvoorbeeld het ontwerp van internetveilingen.

CWI in Bedrijf – Inspiratie en fascinatie

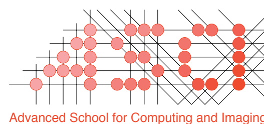
Op 16 november organiseert het CWI het jaarlijkse evenement CWI in Bedrijf. In het jaar waarin het CWI zijn zestigste verjaardag viert, is gekozen voor het thema 'maatschappelijke inspiratie – wetenschappelijke fascinatie'. Op vier onderzoeksvelden die op deze dag aan bod komen legt het CWI de komende jaren het accent: digitale diensten, data-explosie, maatschappelijke logistiek en aard- en levenswetenschappen. Door zes sprekers en een viertal demo's worden vergezichten geboden, verbanden gelegd en uitleg gegeven en daarmee een inspirerend startschot voor verder onderzoek. Informatie een aanmelding: www.cwi.nl/CiB

CWI-kalender

– Van 2 tot en met 4 november vindt op het CWI de conferentie Pioneering Software in the 1960's plaats.
– Van 7 tot en met 10 november vindt op het CWI de conferentie FMCO 2006 (International Symposia on Formal Methods for Components and Objects) plaats.

Zie ook http://fmco.liacs.nl/

www.cwi.nl



AMS Course

Van 9 tot en met 13 oktober wordt aan de Ecole de Mines in Parijs de cursus Advanced Morphological Segmentation georganiseerd. Dankzij een overeenkomst met ASCI is deze cursus gratis voor ASCI-leden. Voor de cursus is basiskennis van mathematical morphology vereist.

Fundamentals and Design of Distributed Systems

Op 21 en 22 november organiseert ASCI in Delft de cursus Fundamentals and Design of Distributed Systems. De cursus is bestemd voor gevorderden en wordt verzorgd door Dick Epema (TUD) en Maarten van Steen (VU). Meer informatie en inschrijven via de ASCI-website.

www.asci.tudelft.nl



Nederlands-Belgische Databasedag

Op 15 november vindt onder auspiciën van SIKS de jaarlijkse Nederlands-Belgische Databasedag plaats. De bijeenkomst wordt georganiseerd in Brussel en is bedoeld om jonge onderzoekers een podium te bieden waarop zij hun werk kunnen presenteren.

Colloquium Agent Technology

Maandelijks co-organiseert SIKS met UU, TUD en CWI een Agent-colloquium, dat afwisselend in Utrecht, Delft en Amsterdam plaats vindt. Doel is het bijeen brengen van de vele onderzoekers op dit gebied in Nederland en hen een platform te bieden. De volgende bijeenkomst vindt plaats op 9 november in Delft. Overige data staan vermeld op de SIKS-website.

Basic course 'Research methods and methodology for IKS'

Op 20, 21 en 22 november organiseert SIKS in Lunteren voor de derde maal de driedaagse cursus 'Research methods and methodology for IKS' . Op de bijeenkomst komen uiteenlopende onderwerpen aan bod: van filosofie van de wiskunde en wetenschapsfilosofie van de empirische wetenschappen tot praktische zaken als de probleemanalyse van een project, de onderzoeksplanning, casestudies en validatietechnieken.

www.siks.nl

Lorentzcenter

Deze herfst vinden in het Lorentzcenter de volgende workshops plaats:

– **Games, Action and Social Software**
Van 30 oktober tot en met 3 november. Een interdisciplinaire workshop georganiseerd door Rineke Verbrugge (RUG) en Jan van Eijck (CWI) in samenwerking met het NIAS (Netherlands Institute for Advanced Study in the Humanities and Social Sciences).
– **Gossip-based Computer Networking**
Van 18 tot en met 22 december. Georganiseerd door Maarten van Steen (VU) en Anne-Marie Kermarrec (Univ. of Rennes 1, France).

www.lorentzcenter.nl

BRICKS

Samenwerking BRICKS en LOFAR

Onder de titel 'Castor: Information Visualization for the LOFAR Global Sky Model' werken BRICKS- en LOFAR-onder-

Platform

zoekers samen aan een all-sky database: GSM. GSM legt de basis voor verdere calibratie, datareductie en datamining. Voor gebruikers die data verzamelen met de LOFAR telescoop zal deze database de voornaamste catalogus vormen.
Meer informatie is te vinden op de website.
www.bsik-bricks.nl



STW Innovatiemarkt

Op 17 oktober organiseert STW wegens haar 25-jarig jubileum een grootschalige innovatiemarkt in het Beatrixgebouw in Utrecht. Van debatten over onderzoeksfinanciering tot sollicitatiegesprekken met investeerders: de gehele route van fundamentele wetenschap tot het ontwerpen van een product en het starten van een bedrijf komt aan bod tijdens dit grootschalige evenement. David Auston, president van de prestigieuze private wetenschapsfinancier Kavli Foundation, legt in een plenaire sessie zijn visie voor op stimulering van wetenschap. Pieter Jan Hagens, bekend van onder meer Netwerk, treedt op als dagvoorzitter. Meer informatie en inschrijven op http://www.stw.nl/Agenda/Innovatiemarkt.htm
www.stw.nl



IPA Herfstdagen over Probabilistische en Stochastische Systemen

De IPA Herfstdagen van 2006, die plaats zullen vinden van 27 november tot en met 1 december in Bergen (NH), gaan over Probabilistische en Stochastische Systemen. In de jaren '90 is een ontwikkeling ingezet om te komen tot een framework voor het geïntegreerd beschrijven van kwalitatieve en kwantitatieve eigenschappen van systemen, waarin methoden en technieken uit het onderzoeksgebied formele methoden worden samengebracht met probabilistische en stochastische benaderingen uit de performance analysis. IPA-onderzoekers spelen een actieve rol in het tot stand brengen van deze synthese. Het programma voor de Herfstdagen wordt samengesteld door Jos Baeten (TU/e), Boudewijn Haverkort (UT), Joost-Pieter Katoen (RWTH Aachen) en Frits Vaandrager (RU). Meer informatie is te vinden op www.win.tue.nl/ipa/activities/falldays2006/
www.win.tue.nl/ipa



Samenwerking NIRICT en TNO ICT

Het NIRICT -Netherlands Institute for Research on ICT- en TNO ICT willen gaan samenwerken in nieuwe nationale en internationale onderzoekprogramma's en hebben hiertoe op 13 juli een intentieverklaring ondertekend. Het streven is een formele samenwerkingsovereenkomst te ondertekenen in het derde kwartaal van 2006. De samenwerking richt zich op het gezamenlijk voorbereiden en uitvoeren van onderzoeksprojecten. Het NIRICT, een bundeling van de ICT-onderzoekinstituties van de TU's van Delft, Eindhoven en Twente, is gericht op excellent wetenschappelijk onderzoek en onderwijs. Beide onderkennen het complementaire karakter van hun doelstelling en willen elkaar ondersteunen in het realiseren van ambities.
www.nirict .nl

ICTRegie
Nationaal regieorgaan voor ICT-onderzoek en -innovatie

Innovatieagenda

Op 20 oktober presenteert ICTRegie de ICT-Innovatieagenda 2006-2010. Deze agenda doet uitspraken over omvang, organisatie en inrichting, speerpunten, rolverdelingen en financiering. Op deze bijeenkomst gaan bedrijven, kennisinstellingen, maatschappelijke instellingen en overheden met elkaar in discussie. Het doel is van gedachten te wisselen en tot afspraken en acties te komen rond ICT als motor voor innovatie. Sprekers zijn onder meer Karien van Gennip (Staatssecretaris van Economische Zaken) en Joop Sistermans (lid Innovatieplatform en voorzitter Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid). Meer informatie en aanmelden via www.demisec.nl/registratie/ictregie.php, het aantal plaatsen is beperkt.

Jan van Leeuwen lid European Academy of Sciences

Jan van Leeuwen, hoogleraar Informatica aan de Universiteit Utrecht en lid van de Adviesraad van ICTRegie, is op 20 april 2006 gekozen als lid van de European Academy of Sciences. Ook Krzysztof R. Apt (CWI) en Jan Aldert Bergstra (UvA) zijn als lid gekozen in de sectie 'Informatics'. Tijdens de jaarlijkse conferentie van de Academia op 21 september 2006 in Budapest worden de nieuwe leden als lid geïnstalleerd.
www.ictregie.nl

ESI

Architecting Event

Woensdag 29 november vindt bij het ESI voor de vijfde keer het Architecting Event plaats, een interactief netwerkevenement voor systeemarchitecten. Dit jaar is het onderwerp 'New technologies in the HW/SW-domain from system architect perspective'. Meer informatie en een inschrijfformulier staan op http://www.architectingevent.nl/

Masterclass 'Architecting for System Performance'

De vierdaagse cursus 'Architecting for System Performance' biedt belangrijke inzichten, methoden en technieken om de performance eisen van high-tech systemen te realiseren en om de presentaties van systemen gedurende de gehele productontwikkeling te monitoren en bij te sturen. Deelnemers krijgen niet alleen theorie maar ook de gelegenheid om het geleerde toe te passen op hun eigen probleemgebieden. De doelgroep van de cursus bestaat uit ervaren designers en architecten die behoefte hebben aan een uitgebreider begrip van performance en ontwerpkeuzes op systeemniveau. Deelnemers dienen te beschikken over tenminste vijf jaar ervaring in embedded software of architectuur. Meer informatie vindt u op http://www.esi.nl/cursus/asp/
www.esi.nl

Promoties

Overzicht van promoties van informaticaonderzoekers in het afgelopen kwartaal

ASCI

Masayo Haneda (UL, 26 september 2006)
Statistical Compiler Tuning
Promotor: Prof.dr. H.A.G. Wijshoff (UL)
(Onderzoek gefinancierd door NWO EW in het kader van de Open Competitie)

IPA

Tomas Krilavicius (UT, 6 september)
Hybrid Techniques for Hybrid Systems
Promotor: prof. dr. H. Brinksma (UT), co-promotor: dr. ir. R. Langerak (UT)
(Onderzoek gefinancierd door NWO EW in het kader van de Open Competitie)

Ling Cheung (RU, 18 september)
Reconciling Nondeterministic and Probabilistic Choices
Promotor: prof. dr. F.W. Vaandrager (RU)

CWI

Joost Batenburg (UL, 19 september 2006)
Network Flow Algorithms for Discrete Tomography
Promotor: prof. dr. R. Tijdeman (UL), co-promotor: dr. ir. H.J.J. te Riele (CWI)
(Onderzoek gefinancierd door NWO EW in het kader van de Open Competitie)

Robert Spalek (UvA, 7 september 2006)
Quantum Algorithms, Lower Bounds, and Time-Space Tradeoffs
Promotor: prof. dr. H.M. Buhrman (UvA en CWI), co-promotor: dr. R. de Wolf (CWI)

CTIT en IPA

Bahareh Badban (VU, 7 september 2006)
Verification Techniques for Extensions of Equality Logic
Promotor: prof. dr. W.J. Fokkink (VU), co-promotor: dr. J.C. van de Pol (CWI)
(Onderzoek gefinancierd door NWO EW in het kader van de Open Competitie)

CTIT

Marian Vanderschuren (UT, 24 augustus 2006)
Intelligent Transport Systems for South Africa – Impact assessment through microscopic simulation in the South African context
Promotor: prof. dr. ir. M.F.A.M. van Maarseveen (UT)

Jaroslav Krystul (UT, 6 september 2006)
Modelling of Stochastic Hybrid Systems with Applications to Accident Risk Assessment
Promotor: prof. A. Bagchi (UT)

Tomas Krilavičius (UT, 6 september 2006)
Hybrid Techniques for Hybrid Systems
Promotor: prof. dr. H. Brinksma (UT)
(Onderzoek gefinancierd door NWO EW in het kader van de Open Competitie)

Marisela Mainegra Hing (UT, 7 september 2006)
Order Acceptance under Uncertainty: a Reinforcement Learning Approach
Promotor: prof. dr. A. van Harten (UT), assistent promotor: dr. P.C. Schuur (UT)

Yuanqing Guo (UT, 8 september 2006)
Mapping Applications to a Coarse-Grained Reconfigurable Architecture
Promotor: prof. dr. ir. T. Krol (UT)
(Onderzoek gefinancierd door NWO EW in het kader van de Open Competitie)

Maria Kholopova (UT, 14 september 2006)
Modelling energy derivatives for pricing and risk management
Promotor: prof. dr. A. Bagchi (UT)

Tobias Brueggemann (UT, 15 september 2006)
Efficiency of Local Search
Promotor: prof. dr. G.J. Woeginger (TU/e), assistent promotor: dr. J.L. Hurink (UT)
(Onderzoek gefinancierd door NWO EW in het kader van de Open Competitie)

Mihai Patrascu (UT, 22 september 2006)
Characterization, modeling and control of the µWalker – a micro actuator for data storage
Promotor: prof. dr. ir. S. Stramigioli (UT)
(Onderzoek gefinancierd door STW in het kader van het Open Technologieprogramma)

SIKS

Bert Bongers (VU, 4 juli 2006)
Interactivation – Towards an e-cology of people, our technological environment, and the arts
Promotoren: prof. dr. G. C. van der Veer (VU), prof. dr. J. C. van Vliet (VU)

Henk-Jan Lebbink (UU, 18 september 2006)
Dialogue and Decision Games for Information Exchanging Agents
Promotoren: prof. dr. J.-J. Ch. Meyer (UU), prof. dr. C.L.M. Witteman (RUN)

ASCI en CTIT

Jianbo Zhang (UT, 8 september 2006)
Detection and Monitoring of Wear Using Imaging Methods
Promotor: Prof. dr. ir. P.P. L. Regtien (UT)
(Onderzoek gefinancierd door STW in het kader van het Open Technologieprogramma)

EW nieuws

Nieuws en informatie over recente ontwikkelingen binnen NWO Exacte Wetenschappen

Kijk...Informatica! op Open Dag Science Park

Op zaterdag 21 oktober organiseert Science Park Amsterdam, in het kader van de WetenWeek, de jaarlijkse Open Dag voor jong en oud. NWO Exacte Wetenschappen zet hier de route Kijk...Informatica! uit. Met computergames, hightech shows en 3D-simulaties kunnen jongeren tussen de 12 en 18 jaar zelf ervaren wat informatica is. Ook het CWI is op de Open Dag aanwezig met minicolleges, een wetenschapscafé en een film. *Voor meer informatie en het programma kunt u terecht op onderstaande websites.*

www.scienceparkamsterdam.nl
www.wetenweek.nl

Frits Vaandrager bestuurslid EW

Het Gebiedsbestuur Exacte Wetenschappen heeft prof. dr. Frits Vaandrager met ingang van 1 september benoemd tot bestuurslid. Vaandrager is sinds 1995 als hoogleraar Informatica voor Technische Toepassingen verbonden aan de Radboud Universiteit Nijmegen. Vaandrager is geïnteresseerd in de ontwikkeling en toepassing van theorieën, methoden en software voor het modelleren en analyseren van computersystemen. Hij heeft zich gespecialiseerd in embedded systems, gedistribueerde algoritmen en protocollen in computernetwerken. Onlangs verscheen zijn boek *The theory of timed I/O Automata*. Prof. dr. H. Brinksma, mw. prof. R. Curtain en prof. dr. M. van der Klis hebben hun termijn als EW-bestuurslid onder dankzegging beëindigd.

www.nwo.nl/ew

Vierde call Jacquard in voorbereiding

Er komt waarschijnlijk een vierde subsidieronde van Jacquard. Het programmabureau van NWO en ICTRegie schetsen de kaders en zijn begonnen met de voorbereidingen. ICTRegie heeft besloten om te starten met het onderzoeksdeel van SaS en heeft met de stuurgroep van JACQUARD afspraken gemaakt over de financiering. Verwacht wordt dat de call voor deze ronde in maart 2007 gepubliceerd kan worden zodat nieuwe projecten eind 2007 kunnen starten.
Het verwachte budget voor de vierde call is 2,7 miljoen euro.

www.jacquard.nl

Lichtpadenwedstrijd SURFnet en NWO

Onder het motto 'Enlighten Your Research' hebben SURFnet en NWO een wedstrijd opgezet, gericht op wetenschappers van Nederlandse universiteiten, onderzoeksinstellingen en academische ziekenhuizen. Deelnemers aan de wedstrijd kunnen een lichtpad en 20.000 euro winnen om het lichtpad te integreren in hun onderzoek. Sinds begin 2006 beschikt het hoger onderwijs en onderzoek over één van de meest geavanceerde netwerken ter wereld, SURFnet6. Dit netwerk is onder meer bijzonder omdat het lichtpaden mogelijk maakt. Lichtpaden bieden veeleisende gebruikers een eigen, filevrije weg door het glasvezelnetwerk. Dat biedt de Nederlandse onderzoeker tal van nieuwe mogelijkheden. 'Enlighten your research' heeft als doel onderzoekers uit allerlei disciplines snel vertrouwd te maken met dit nieuwe hulpmiddel en hen te prikkelen om met ideeën te komen om de ongekende nieuwe mogelijkheden te benutten. Tot 1 december 2006 kunnen onderzoekers ideeën aanleveren. In januari 2007 zal de shortlist bekend gemaakt worden van maximaal 25 voorstellen die elk 5.000 euro krijgen om het idee uit te werken. In mei 2007 zullen de winnaars bekend worden gemaakt. NWO ondersteunt de wedstrijd en zal helpen bij de inhoudelijke beoordeling van de voorstellen. Meer informatie en de wedstrijdvoorwaarden zijn te vinden op de website van SURFnet.

www.surfnet.nl

IT Innovation Challenge 2006

Op 21 november organiseert het Nederlands Architectuur Forum, in samenwerking met JACQUARD en SDU Uitgevers, de IT Innovation Challenge 2006. De challenge is een competitie gericht op het oplossen van een maatschappelijk probleem. De uitkomsten van de challenge zijn open source en voor een ieder te gebruiken. Het streven is om een zo breed mogelijke participatie van instellingen en bedrijven te verkrijgen en zo een jaarlijks terugkerende traditie te creëren. Het idee voor de IT Innovation Challenge is vorig jaar tijdens het Landelijk Architectuur Congres (LAC) geboren vanuit de gedachte dat we op congressen vooral praten en niet doen. De challenge vindt plaats op de dag voorafgaand aan het Landelijk Architectuur Congres (LAC).

www.itinnovationchallenge.nl

Informaticus wint Mozaïeksubsidie – Prinses Máxima aanwezig bij uitreiking

NWO heeft 23 jonge, talentvolle allochtone afgestudeerden een Mozaïeksubsidie toegekend. De wetenschappers in de dop kunnen met deze subsidie vier jaar lang een promotieonderzoek uitvoeren. Op 19 oktober reikt minister Maria van der Hoeven van OCW, in aanwezigheid van Prinses Máxima de subsidies uit. Een van de winnaars is de informaticus Volha Petukhova (UvT) uit Rusland. Zij ontvangt de subsidie voor haar onderzoek *'Communiceren met computer'*. De communicatie met computers door middel van natuurlijke taal is een realiteit geworden. Helaas verloopt de dialoog met onze digitale partners niet altijd soepel en efficiënt. Petukhova onderzoekt hoe mensen met elkaar communiceren om de mens-machine interactie zo natuurlijk, efficiënt en plezierig mogelijk te kunnen maken.

www.kleurrijktalent.nl